



THAI-FRENCH
INNOVATION INSTITUTE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd



สารบัญ

- Schneider Electric Thailand and Laos Country President เข้าเยี่ยมชมสถาบัน 1
- เปิดฝึกอบรม เรื่อง ครูช่าง เชื่อม(Schweißlehrer) 1
- พิธีปิดการฝึกอบรมและมอบวุฒิบัตร 2
- นำเสนอผลงานวิจัยในการประชุมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 37 3
- นำเสนอผลงานวิจัย ในการประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 7 4
- External Audit ISO 9001:2008 4

TFII News

ปีที่ 4 ฉบับที่ 15 ประจำเดือนตุลาคม - ธันวาคม 2557

วิสัยทัศน์ : องค์กรแห่งความเป็นเลิศด้านงานบริการวิชาการ สร้างสรรค์งานวิจัย ก้าวไกลสู่สากล
อัตลักษณ์ : งานบริการวิชาการเป็นที่ยอมรับในระดับสากล เอกลักษณ์ : องค์กรที่เป็นเลิศด้านบริการวิชาการ

Mr. Marc Pelletier จาก Schneider Electric Thailand เข้าเยี่ยมชมสถาบันฯไทย-ฝรั่งเศส

เมื่อวันที่ 1 ตุลาคม 2557 ศาสตราจารย์ ดร.ธีรวุฒิ บุญยโสภณ อธิการบดี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ พร้อมด้วยคณะผู้บริหารจากสถาบันนวัตกรรมเทคโนโลยีไทย-ฝรั่งเศส ให้การต้อนรับ Mr. Marc Pelletier, Schneider Electric Thailand and Laos Country President และคณะผู้บริหาร บริษัท Schneider Electric Thailand ในโอกาสเข้ารับตำแหน่งใหม่ โดยหลังจากการกล่าวต้อนรับโดย ศาสตราจารย์ ดร.ธีรวุฒิ บุญยโสภณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พนาฤทธิ์ เศรษฐกุล คณบดีคณะครุศาสตร์ อุตสาหกรรม รักษาการแทนผู้อำนวยการสถาบันฯไทย-ฝรั่งเศส ได้นำเสนอกิจกรรมความร่วมมือของสถาบันฯ ไทย-ฝรั่งเศส กับบริษัท Schneider Electric Thailand ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน และได้นำเยี่ยมชม ห้องปฏิบัติการต่างๆ เช่น ฝ่ายระบบการผลิตอัตโนมัติ ศูนย์วิจัยพลังงานทดแทน (Renewable Energy Research Centre) และฝ่ายเทคโนโลยีไฟฟ้าและพลังงาน



พิธีเปิดฝึกอบรมหลักสูตร ครูช่างเชื่อม (Schweißlehrer)



เมื่อวันที่ 29 กันยายน 2557 ณ ห้องประชุม 703 สถาบันนวัตกรรมเทคโนโลยีไทย-ฝรั่งเศส ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วัฒนา แก้วมณี รักษาการแทนรองผู้อำนวยการสถาบันนวัตกรรมเทคโนโลยี ไทย-ฝรั่งเศส เป็นประธานกล่าวต้อนรับในพิธีเปิดการฝึกอบรมหลักสูตร “ครูช่างเชื่อม (Schweißlehrer)” ซึ่งเป็นหลักสูตรใหม่ของสถาบันนวัตกรรมเทคโนโลยีไทย-ฝรั่งเศส โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาครูช่างเชื่อมให้มีความรู้ด้านเทคโนโลยีการเชื่อมในระดับสากล (IWS) และเตรียมความพร้อมบุคลากรด้านงานเชื่อม ในการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน (ASEAN) และระดับสากล เริ่มการอบรมระหว่างวันที่ 29 กันยายน ถึง วันที่ 2 ธันวาคม 2557 รวมเวลาทั้งหมด 9 สัปดาห์

พิธีปิดการฝึกอบรมและมอบวุฒิบัตร (Diploma) ของสถาบันการเชื่อมสากล (IIW) หลักสูตร IWE รุ่น 9 รุ่น 10 และ IWS

TFII Activity

กิจกรรมการ

ให้บริการวิชาการ

โดยการจัด

ฝึกอบรมทางด้าน

เทคโนโลยีงาน

เชื่อม ให้กับ

หน่วยงาน

ภายนอก



ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พนาฤทธิ์ เศรษฐกุล คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม รักษาการแทนผู้อำนวยการสถาบันนวัตกรรมเทคโนโลยีไทย-ฝรั่งเศส พร้อมด้วยผู้บริหารของสถาบัน เป็นประธานในพิธีปิดการฝึกอบรมและมอบวุฒิบัตรพร้อมทั้งให้โอวาทแก่ผู้ผ่านการฝึกอบรมหลักสูตร International Welding Engineer (IWE) รุ่น 9 รุ่น 10 และ International Welding Specialist (IWS) ซึ่งจัดให้กับสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา โดยวิทยาลัยเทคนิคระยอง ซึ่งผู้เข้าฝึกอบรมเป็นบุคลากรจาก วิทยาลัยเทคนิคทั่วประเทศ รวมทั้งสิ้น 44 คน โดยมีพิธีมอบวุฒิบัตรสำหรับผู้ผ่านการฝึกอบรมจากสถาบันนวัตกรรมเทคโนโลยีไทย-ฝรั่งเศส เมื่อวันที่ 21 พฤศจิกายน 2557 ณ ห้องประชุม 703 สถาบันนวัตกรรมเทคโนโลยีไทย-ฝรั่งเศส และเมื่อวันที่ 22 พฤศจิกายน 2557 ณ ห้องประชุม 218-219 ศูนย์นิทรรศการและการประชุม ไบเทค บางนา ได้มีพิธีมอบ Diploma ของสถาบันการเชื่อมสากล (IIW) แก่ผู้สำเร็จการฝึกอบรมหลักสูตร International Welding Engineer รุ่น 9 รุ่น 10 และ International Welding Specialist (IWS) ซึ่งจัดขึ้นโดยสถาบันการเชื่อมแห่งประเทศไทย (Welding Institute of Thailand)

พิธีปิดการฝึกอบรมและมอบวุฒิบัตร หลักสูตร Welding Instructor (Schweißlehrer)



ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พนาฤทธิ์ เศรษฐกุล คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม รักษาการแทนผู้อำนวยการสถาบันนวัตกรรมเทคโนโลยีไทย-ฝรั่งเศส พร้อมด้วยผู้บริหารของสถาบัน เป็นประธานในพิธีปิดการฝึกอบรมและมอบวุฒิบัตรพร้อมทั้งให้โอวาทแก่ผู้เข้าฝึกอบรมหลักสูตร Welding Instructor (Schweißlehrer) จำนวน 16 คน ซึ่งหลักสูตรดังกล่าวได้สิ้นสุดระยะเวลาในการฝึกอบรมเรียบร้อยแล้วและสามารถที่จะได้รับวุฒิบัตรผ่านการฝึกอบรมจาก สถาบันนวัตกรรมเทคโนโลยีไทย-ฝรั่งเศส เมื่อวันที่ 27 พฤศจิกายน 2557 ณ ห้องประชุม 703 ชั้น 7 สถาบันนวัตกรรมเทคโนโลยีไทย-ฝรั่งเศส

บุคลากรสถาบันฯไทย-ฝรั่งเศส นำเสนอผลงานวิจัย ในการประชุมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 37



นายพงษ์ศิริ มุ่งพร และนายบุรินทร์ ยอดวงศ์ วิศวกรฝ่ายวิจัย พัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยี สถาบันนวัตกรรมเทคโนโลยี ไทย-ฝรั่งเศส เป็นตัวแทนของคณะวิจัย ไปนำเสนอผลงาน ในการประชุมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 37 The 37th Electrical Engineering Conference (EECON-37) ระหว่างวันที่ 19-21 พฤศจิกายน 2557 ณ โรงแรมพลูแมน ราชออคิด จ.ขอนแก่น จำนวน 2 เรื่อง ได้แก่

1) DC-Electronic load using a two-phase Interleaved PFC Boost Converter โดย นายพงษ์ศิริ มุ่งพร (รูปซ้าย) เป็นผู้นำเสนอ ซึ่งนำเสนอวงจรอิเล็กทรอนิกส์โหลดแบบที่มีการปรับปรุงค่าตัวประกอบกำลังไฟฟ้า (PFC) หลักการจะขึ้นอยู่กับการใช้ตัวต้านทานคงที่กำลังสูงและสวิตชิงคอนเวอร์เตอร์ดึงพลังงานจากเอซิกริดและส่งไปยังดีซีบัสที่มีตัวต้านทานคงที่ต่อขนานอยู่กับคอนเวอร์เตอร์ที่นำมาทดสอบ (CUT) เมื่อกำลังไฟฟ้าจาก กริดเท่ากับกำลังไฟฟ้าที่ CUT ค่ากำลังไฟฟ้าจะเท่ากับศูนย์ ดังนั้นจะเห็นได้ว่ากำลังไฟฟ้าจาก CUT สามารถปรับได้ด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้วงจรบูสต์คอนเวอร์เตอร์ชนิดเหลื่อมกระแสสองเฟส ทำงานในโหมดกระแสต่อเนื่อง เพื่อลดกระแสกระเพื่อมทางด้านเข้า ใช้ตัวควบคุมแบบพีไอ (PI) ควบคุมลูปในและใช้ตัวควบคุมแบบแบน (Flat) ควบคุมกำลังไฟฟ้า โดยประมวลผลแบบเวลาจริงผ่านการัดควบคุมดีสเปซ 1104 การทดลองกำลังไฟฟ้าพิกัด 1000 วัตต์ ที่แรงดันเอาต์พุต 200 โวลต์และมีค่าตัวประกอบกำลังใกล้เคียง 1 ผลการทดลองที่ได้รับมีประสิทธิภาพและระบบที่นำเสนอเป็นที่น่าพอใจ

2) A two-phase interleaved boost PFC converter with flatness based control โดย นายบุรินทร์ ยอดวงศ์ (รูปขวา) เป็นผู้นำเสนอ ซึ่งนำเสนอแหล่งจ่ายกำลังไฟฟ้าที่ดึงกำลังไฟฟ้าจากไฟฟ้ากระแสสลับ เพื่อแก้ไขค่าตัวประกอบกำลัง (PF) และส่งไปขับโหลดไฟฟ้ากระแสตรง โดยใช้วงจรบูสต์คอนเวอร์เตอร์ชนิดเหลื่อมกระแสสองเฟสเพื่อลดกระแสกระเพื่อมของกระแสไฟฟ้าทางด้านเข้า คอนเวอร์เตอร์แต่ละเฟสทำงานในโหมดกระแสต่อเนื่อง ใช้ตัวควบคุมแบบพีไอ (PI) แบบอะนาลอกสำหรับการควบคุมลูปกระแสที่ไหลผ่านตัวเหนี่ยวนำ และใช้ตัวควบคุมแบบแบน (Flat) ควบคุมลูปแรงดัน การควบคุมลูปแรงดันจะประมวลผลแบบเวลาจริงผ่านการัดควบคุมดีสเปซ 1104 การสูญเสียกำลังไฟฟ้าในระบบจำลองตัวต้านทานเสมือนที่ต่อขนานอยู่ที่ขาเข้ากับคอนเวอร์เตอร์ โดยใช้ทฤษฎีของ Lyapunov ผลการทดลองคอนเวอร์เตอร์สามารถจ่ายกำลังไฟฟ้าพิกัด 1000 วัตต์ ที่แรงดันเอาต์พุตคงที่ 200 โวลต์ และมีค่าตัวประกอบกำลังใกล้เคียง 1



TFII Research

บุคลากรสถาบันฯไทย-ฝรั่งเศส นำเสนอผลงานวิจัย ในการประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 7



นายบูรินทร์ ยอดวงศ์ วิศวกร ฝายวิจัย พัฒนา และถ่ายทอดเทคโนโลยี สถาบันนวัตกรรมเทคโนโลยีไทย-ฝรั่งเศส นำเสนอผลงานวิจัยในงานการประชุมวิชาการระดับชาติ ครูศาสตร์อุตสาหกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 7 (The 7th National Conference on Technical Education and The 2nd International Conference on Technical Education) หัวข้อเรื่อง “Engineering and Technical Education” เมื่อวันที่ 6 พฤศจิกายน 2557 ณ ห้องที่ 5 ห้อง 4A07 อาคารนวมินทรราชินี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ จำนวน 2 เรื่อง ได้แก่

1) เรื่อง อินเวอร์เตอร์สามเฟส สำหรับแผงเซลล์แสงอาทิตย์ : 3-phase Inverter for Solar Panel ซึ่งเป็นการนำเสนอการควบคุมอินเวอร์เตอร์สามเฟสสำหรับแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ขนาด 1.2 kW ซึ่งมีแรงดันขาเข้าสามารถเปลี่ยนแปลงอยู่ในช่วง 100 ถึง 200 V โดยเมื่อแรงดันอินพุตเปลี่ยนแปลงอาจทำให้ค่าแรงดันเอาต์พุตของอินเวอร์เตอร์สามเฟสมีค่าไม่คงที่ ดังนั้นผู้วิจัยจึงสร้างวงจรและทำการควบคุมแรงดันขาออกให้มีค่าใช้งานคงที่เท่ากับ 80 V ซึ่งจะถูกแปลงให้มีคัตต์สูงขึ้นโดยหม้อแปลงไฟฟ้าต่อไป ซึ่งในงานวิจัยนี้ทำการควบคุมทำโดยใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ตระกูล ARM เป็นตัวประมวลผล ผลการทดลองแสดงให้เห็นว่าระบบควบคุมสามารถควบคุมอินเวอร์เตอร์ให้มีแรงดันขาออกให้มีระดับคงที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2) เรื่อง วาล์วควบคุมอัตราการไหลราคาประหยัดสำหรับชุดสาธิตเซลล์เชื้อเพลิง : Low-Cost Flow Control Valve for Fuel Cell Demonstration Set งานวิจัยนี้เป็นการสร้างต้นแบบวาล์วควบคุมอัตราการไหลของอากาศที่ไหลผ่านเซลล์เชื้อเพลิงในราคาประหยัดโดยการออกแบบจะใช้ชุดโซลินอยด์วาล์วสี่ตัวในการควบคุมอัตราการไหลโดยวาล์วแต่ละตัวจะต่ออนุกรมกับวาล์วปรับลดอัตราการไหลแบบปรับด้วยมือและทำการควบคุมโดยใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ ผลการทดลองชี้ให้เห็นว่าวาล์วที่สร้างขึ้นสามารถใช้งานได้ดีโดยการทำงานจะสามารถควบคุมอัตราการไหลได้ 16 ระดับและมีค่าผิดพลาดไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าเต็มสเกลซึ่งเพียงพอในการใช้ร่วมกับเซลล์เชื้อเพลิง

External Audit ISO 9001:2008



สถาบันนวัตกรรมเทคโนโลยีไทย-ฝรั่งเศส ได้รับการรับรองระบบคุณภาพมาตรฐานสากล ISO 9001 : 2008 และได้รับการต่ออายุใบ Certificate เมื่อวันที่ 29 มีนาคม 2555 จากบริษัท ยูไนเต็ต รีจิสตร้า ออฟซิสเต็มส์ (ประเทศไทย) จำกัด ซึ่งในปี 2557 สถาบันฯไทย-ฝรั่งเศส ได้เข้ารับการตรวจติดตามเพื่อรักษาระบบคุณภาพ ISO 9001:2008 (Surveillance Visit) ครั้งที่ 5 กับบริษัท ยูไนเต็ต รีจิสตร้า ออฟซิสเต็มส์ (ประเทศไทย) จำกัด โดยผู้ตรวจติดตามคือ คุณฐาปนันท์ พุทธา เมื่อวันที่ 16 กันยายน 2557 ซึ่งมีผลการตรวจติดตามโดยมีผลการดำเนินงานเป็นไปตามระเบียบปฏิบัติที่กำหนดไว้

จัดทำโดย สถาบันนวัตกรรมเทคโนโลยีไทย-ฝรั่งเศส

คณะที่ปรึกษา

ผศ.ดร.พนาฤทธิ์ เศรษฐกุล
ผศ.ดร.วัฒนา แก้วมณี
รศ.ศิริพร ดาวพิเศษ

กองบรรณาธิการ

นางวิภาวดี ศรีมณีชัย
นางสาวธนพร สมมัจฉา
นางสาวอ้อณี ซาอูร์มย์

นายอนุชิต ยั่งสีบตระกูล

นายศุภการ เมฆขยา